

PENGARUH AKTIVITAS PADA PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA

Eda Bayu Citra Dewi¹, I Dewa Putu Nyeneng², Chandra Ertikanto²
¹Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, edabayucitradevi@gmail.com
²Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: *The activities effect in learning model base on people science technology for physics result. This study purpose is to investigate the effect of students activity in the physics learning of the momentum and impulse material to the physics student learning outcomes. Design of experiments in this study is using the One Shoot Case Study. Then, to test the effect of the linearity test, and simple linear regression are based on data activity on student learning outcomes. The results showed that there are significant positive linear and significant correlation between physical activity on learning outcomes of students with determinant contribution by 22% .*

Abstract: **Pengaruh aktivitas pada model pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat.** Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh aktivitas belajar fisika siswa pada materi impuls dan momentum terhadap hasil belajar fisika siswa. Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk *One Shoot Case Study*. Kemudian untuk menguji pengaruh dilakukan uji linearitas, dan regresi linear sederhana berdasarkan data aktivitas dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh linear yang positif dan signifikan antara aktivitas terhadap hasil belajar fisika siswa dengan kontribusi determinan sebesar 22%.

Kata kunci: aktivitas, hasil belajar, pembelajaran sains teknologi masyarakat

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena pendidikan dapat membentuk manusia yang cerdas dan berkualitas. Oleh karena itu sudah semestinya pembangunan disektor pendidikan menjadi prioritas utama pemerintah. Guru sebagai ujung tombak dalam pencapaian tujuan pendidikan, perlu memilih strategi pembelajaran yang efektif dan efisien. Pengelolaan proses pembelajaran yang efektif merupakan titik awal keberhasilan pembelajaran yang muaranya akan meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran, hendaknya guru juga mampu mengembangkan suasana belajar mengajar yang dapat menumbuhkan minat, rasa percaya diri serta sikap dan perilaku yang kreatif dan inovatif pada diri siswa.

Pada proses belajar mengajar, hendaknya siswa lebih banyak dilibatkan untuk aktif agar diperoleh hasil belajar yang baik. Pendidikan tradisional sama sekali tidak menggunakan asas aktivitas dalam proses belajar mengajar. Para siswa hanya mendengarkan dan menelan mentah-mentah hal-hal apa saja yang telah disampaikan oleh guru. Padahal untuk lebih memahami dan menguasai konsep pembelajaran siswa harus aktif dan melakukan banyak aktivitas seperti halnya bertanya, mengerjakan latihan, dan mencari jawaban atas masalah-masalah yang ditemui dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Rousseau dalam Sardiman (2004: 96) bahwa pengetahuan harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman

sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri, baik secara rohani maupun teknis. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa sangat penting dalam proses belajar agar prestasi siswa dapat optimal. Siswa akan dapat meningkatkan prestasinya karena didalam aktivitas berpikir dan berbuat sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan. Sementara pembelajaran menurut Slameto (2003: 2) adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Nilai aspek kognitif diperoleh dari pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, dan sintesis siswa yang dievaluasi disetiap akhir pembelajaran.

Hasil evaluasi kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk hasil belajar siswa. Menurut Dimiyati (2002 : 3-4) bahwa: hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Pada sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Pada sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan kegiatan dalam belajar sendiri. Rendahnya hasil belajar siswa diduga karena beberapa faktor, di antaranya siswa menganggap mata pelajaran Fisika merupakan salah satu mata pelajaran sains yang sulit untuk dipahami dan kurangnya minat untuk mengikuti pelajaran fisika selain itu sistem pembelajaran monoton yang

dilakukan oleh guru. Selain faktor juga dipengaruhi oleh rendahnya aktivitas belajar siswa yang disebabkan karena kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar, kurangnya keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat dan bertanya, dan kurangnya tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas. Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat menjadi alternatif pilihan dalam pelaksanaan pembelajaran. Pendekatan STM memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyadari hubungan antara sains yang dipelajari dengan apa yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang mempunyai komponen sains dan teknologi masyarakat. Oleh karena hubungan tersebut, diharapkan siswa dapat merasakan manfaat belajar dan merasakan betapa dekat apa yang ia pelajari dengan apa yang ia temui dalam kehidupan. Pada aplikasi di kehidupan sehari-hari siswa terlatih untuk lebih berpikir kritis dan bertindak sesuai dengan ilmu yang diperoleh.

Pengalaman menyelesaikan berbagai masalah yang muncul ketika melaksanakan proses pembelajaran diharapkan juga dapat mengembangkan kreativitas, kemampuan berpikir, dan pengetahuan konsep siswa tentang suatu materi. Oleh karena itu proses pembelajaran STM diharapkan dapat meningkatkan mutu akademik dan membentuk siswa yang memiliki karakter dengan menggunakan model pembelajaran STM. STM sangat relevan dengan inovasi pendidikan yang mengarah pada pengembangan kecakapan hidup, selain memberi peluang kepada peserta didik untuk belajar secara terpadu, kontekstual,

tersebut, rendahnya hasil belajar siswa dan sesuai dengan kebutuhan nyata, STM anak-anak diajarkan untuk cakap mengarungi kehidupannya sesuai dengan tahap-tahap perkembangan usia mereka. STM pada hakekatnya akan membimbing peserta didik untuk berpikir global dan bertindak lokal maupun global dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi sehari-hari. Masalah-masalah yang berada di masyarakat dibawa ke dalam kelas untuk dicari pemecahannya menggunakan pendekatan STM secara terpadu dalam hubungan timbal balik antar elemen-elemen sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Maronta dalam Anomin (2006: 2) menyatakan bahwa: pendekatan (STM) adalah pembelajaran dengan penekanan pada konsep-konsep dan proses belajar sains dan teknologi yang melibatkan siswa dalam aktivitas mengidentifikasi, menganalisa, dan menemukan isu-isu dan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Rusmansyah (2006: 1) bahwa: pendekatan (STM) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan harapan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan peka terhadap masalah-masalah yang timbul dimasyarakat Pendekatan ini dimaksudkan untuk menjembatani kesenjangan antara kemajuan iptek, membanjirnya informasi ilmiah dalam dunia pendidikan, dan nilai-nilai iptek itu sendiri dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Para ahli banyak berpendapat tentang pengertian-pengertian (STM) walaupun kalimatnya berbeda tetapi pada intinya pendapat mereka adalah sama. Prayekti (2002: 777) dan Poedjiadi (2005: 203)

menyatakan bahwa pendidikan sains dengan menggunakan Pendekatan STM adalah suatu bentuk pengajaran yang tidak hanya menekankan pada kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya saja tetapi juga menekankan pada pengenalan produk teknologi yang ada disekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharanya, kreatif membuat hasil teknologi yang disederhanakan dan mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai serta menumbuhkan rasa tanggung jawab sosial terhadap dampak sains dan teknologi yang terjadi di masyarakat. Penerapan model pembelajaran STM dalam kegiatan pembelajaran memungkinkan siswa belajar lebih aktif dan efektif. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STM pembelajaran menggunakan masalah yang terintegrasi dari dunia nyata yang dikaitkan dengan konsep materi pelajaran disekolah.

Pada materi Impuls dan Momentum di SMA YPPL Bandar Lampung terdapat standar kompetensi yang menuntut siswa untuk dapat menerapkan konsep dan prinsip pengukuran dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang benar-benar aktif dalam pembelajaran ini akan mampu memahami konsep-konsep fisika dalam kehidupan. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah : adakah pengaruh aktivitas belajar fisika siswa pada model pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar fisika siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas belajar fisika siswa pada materi Impuls dan

Momentum melalui pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah : 1) dapat mengetahui model pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa; 2) menjadi alternatif baru bagi guru dalam menyajikan materi pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa; 3) sebagai penambahan wawasan ilmu pengetahuan bagi peneliti dengan terjun langsung ke lapangan dan memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan kemampuan dan keterampilan meneliti serta pengetahuan lebih mendalam terutama pada bidang yang dikaji.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA YPPL Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri tiga kelas, yaitu kelas XI_1 , kelas XI_2 dan kelas XI_3 dengan jumlah siswa 96 dengan siswa perempuan 51 dan siswa laki-laki 45 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan populasi penelitian yang digunakan dari populasi yang terdiri dari tiga kelas diambil satu kelas yaitu XI_1 IPA sebagai sampel. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study*. Secara prosedur rancangan desain penelitian seperti ditunjukkan dalam ilustrasi berikut ini :



Gambar 1. Desain *one-shot case study*

Keterangan :

X : *Treatment*

O : *Observasi*

(Sugiyono, 2010: 110)

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar pengumpulan data berbentuk tabel yang diperoleh dari skor ujian (observasi) untuk hasil belajar. Proses penganalisis peningkatan hasil belajar siswa digunakan skor hasil ujian observasi, dengan menilai hasil dari jawaban siswa pada (Lembar Kerja Siswa) LKS yang telah diberikan dengan mengacu pada penskoran untuk argumen yang telah dijelaskan di teknik pengumpulan data. Peningkatan skor hasil belajar merupakan indikator adanya peningkatan atau penurunan hasil belajar pada pembelajaran fisika. Setelah mengikuti tes hasil belajar, siswa akan memperoleh suatu skor yang besarnya ditentukan dari banyaknya soal yang dapat dijawab dengan benar. Penilaian aktivitas dapat dilihat dengan menggunakan angket. Uji normalitas dilakukan terhadap hasil tes akhir (observasi) dari hasil belajar siswa. Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu: H_0 : Data terdistribusi normal
 H_1 : Data terdistribusi tidak normal. Dasar dari pengambilan keputusan uji normalitas, dihitung dengan metode *kolmogrov smirnov* berdasarkan pada besaran probabilitas atau nilai *asympt. sig* (2 – tailed).

Nilai α yang digunakan adalah 0,05 dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut: 1) jika nilai *sig.* atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_1 diterima dengan artian bahwa data tidak terdistribusi secara normal; dan 2) jika nilai *sig.* atau signifikansi atau nilai

probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima dengan artian bahwa data terdistribusi normal. Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear. Pengujian dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *Test for Linearity* pada taraf signifikan 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linear bila signifikansi (*linearity*) kurang dari 0,05 (Priyatno, 2010: 73). Uji regresi linier sederhana dilakukan untuk menghitung persamaan regresinya. Bertujuan agar dapat diprediksi seberapa tinggi nilai variabel terikat jika nilai variabel bebas diubah-ubah serta untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat apakah positif atau negatif. Persamaan yang harus diselesaikan dalam regresi linier sederhana, yaitu $Y = a + bX$

Keterangan :

Y: Subjek dalam variabel bebas yang diprediksikan

a: Harga Y bila $X = 0$ (harga konstanta)

b: Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen. Bila b bernilai (+) maka mengalami kenaikan, dan bila b bernilai (-) maka terjadi penurunan.

X: Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar siswa.

Y: Variabel terikatnya adalah model pembelajaran STM.

Pengambilan harga-harga X untuk meramalkan Y harus dipertimbangkan secara rasional dan menurut pengalaman yang masih berada pada batas ruang gerak X . (Usman dan Akbar, 2009). Untuk memudahkan dalam menguji hubungan antara variabel dilakukan dengan menggunakan program SPSS dengan uji *Regression Linearity*. Pengujian hipotesis diperoleh dari uji regresi linear sederhana hipotesis statistik yang disusun berdasarkan hipotesis verbal yang telah dikemukakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis statistik disusun sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas belajar fisika siswa pada model pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar siswa.

H_1 : ada pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas belajar fisika siswa pada model pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar siswa.

Kriteria pengujian hipotesis adalah: 1) bila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka hipotesis nol diterima dan hipotesis satu ditolak; dan 2) bila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis satu diterima.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 September 2013 sampai 30 September 2013 di SMA YPPL Bandar Lampung. Proses pembelajaran berlangsung selama dua kali tatap muka dengan alokasi waktu dua jam pelajaran yang terdiri atas 45 menit sehingga alokasi waktu belajar yang digunakan adalah $2 \times 2 \times 45$ menit. Pada penelitian ini yang dipilih sebagai sampel adalah kelas XI₁ IPA. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian pendahuluan sebelumnya, yaitu pembelajaran fisika khususnya pada materi pokok impuls dan momentum masih sangat monoton dengan guru sebagai sumber belajar serta model dan metode yang digunakan masih bersifat *teacher center* yang menyebabkan siswa malas mengikuti pelajaran.

Sebelum pembelajaran dilaksanakan terlebih dahulu siswa dibagi dalam tujuh kelompok, setiap kelompok terdiri dari lima sampai enam siswa. Pembagian kelompok didasarkan heterogenitas pada tes kemampuan awal siswa. Data hasil penelitian yang diperoleh adalah aktivitas siswa dan hasil belajar melalui tes diakhir pembelajaran. Pengumpulan datanya disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Data aktivitas siswa

No	Parameter	Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat
1	Jumlah Siswa	33
2	Rata-rata	67
3	Nilai Tertinggi	80
4	Nilai Terendah	40
5	Standar Deviasi	11,997

Berdasarkan Tabel 1 di atas diketahui bahwa data aktivitas 33

siswa yang mengikuti pembelajaran STM memiliki rata-rata nilai 67, nilai

tertinggi 80, nilai terendah 40 dan mempunyai standar deviasi 11,997

Tabel 2. Data hasil belajar

No	Parameter	Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat
1	Jumlah Siswa	33
2	Rata-rata	74,24
3	Nilai Tertinggi	100
4	Nilai Terendah	40
5	Standar Deviasi	21,07

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata nilai 74,24. Nilai tertinggi 100 dengan nilai terendah 40, dan mempunyai standar deviasi 21,07 dari 33 siswa. Sebelum melakukan penelitian dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji

ini dimaksudkan untuk mengetahui instrumen yang digunakan dalam penelitian bersifat baik dan tepat dalam pengukurannya sebagaimana fungsinya: Hasil uji validitas soal awal diolah menggunakan program komputer dan datanya ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji validitas soal

Nomor Soal	Pearson Correlation	Keterangan
1	0.361	Valid
2	0.695	Valid
3	0.650	Valid
4	0.361	Valid
5	0.454	Valid
6	0.454	Valid
7	0.548	Valid
8	0.412	Valid
9	0.695	Valid
10	0.695	Valid

Ketika $N = 33$ dan $\alpha = 0.05$, maka r_{hitung} adalah 0.291. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa semua butir soal memiliki *pearson correlation* > 0.291 sehingga semua butir soal valid (pada Lampiran 16). Uji reliabilitas soal uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi

dari instrumen yang digunakan apakah instrumen dapat diandalkan dan tetap konsisten jika soal digunakan kembali atau diulang. Uji reliabilitas diambil dari 33 siswa dengan jumlah soal sebanyak lima butir. Hasil reliabilitas tes ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0,639	10

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai *cronbach's alpha* sebesar 0.639. Ini berarti item-item soal bersifat reliabel dan dapat digunakan sebab nilai *cronbach's alpha* > 0.600

Hasil Uji Normalitas

Sebelum melakukan pengujian terhadap data yang telah diperoleh, harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan uji

normalitas akan mendasari asumsi-asumsi yang selanjutnya digunakan ketika melihat hasil uji terhadap data yang diperoleh. Pada uji normalitas yang diuji ada dua data hasil eksperimen. Pengujian ini menggunakan program komputer dengan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas tersebut ditampilkan pada Tabel 5 dan tabel 6 Hasil uji normalitas data

Tabel 5. Hasil uji normalitas

Data	<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	Keterangan
Aktivitas Siswa	0.412	Normal
Hasil Belajar Siswa	0.470	Normal

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai *asymp.sig* dari data aktivitas siswa dan hasil belajar diperoleh lebih dari 0,025 artinya data aktivitas siswa dan hasil belajar siswa berdistribusi normal. Oleh karena data pengaruh aktivitas pada model pembelajaran STM terhadap hasil belajar fisika siswa berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji linearitas.

Hasil Uji Linearitas

Uji linearitas juga merupakan prasyarat sebelum melakukan korelasi

dan regresi linear, untuk melihat apakah data yang diperoleh linear atau tidak. Dua variabel dikatakan mempunyai pengaruh yang linear bila signifikansi (*linearity*) kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil uji linieritas dengan menggunakan program SPSS 17.0 diperoleh nilai probabilitas atau *sig. linearity* untuk data aktivitas pada model pembelajaran STM terhadap hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji linearitas

Data	<i>Sig. Linearity</i>	Keterangan
Aktivitas -Hasil Belajar Siswa	0.006	Linear

Berdasarkan Tabel 6 di atas diketahui bahwa nilai *sig. linearity* dari data aktivitas siswa dan hasil belajar siswa adalah sebesar 0,006. Oleh karena signifikansi kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh linear antara variabel aktivitas pada model pembelajaran berbasis STM terhadap hasil belajar fisika siswa.

Hasil Uji Regresi

Uji regresi digunakan untuk memprediksi nilai dari variabel terikat apabila

nilai variabel bebas mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat apakah positif atau negatif. Hasil dari uji regresi digunakan untuk pengaruh aktivitas pada model pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan program SPSS 17.0 secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji regresi

	Konstanta	t_{hitung}	Sig.
Aktivitas	32.155	2,179	0.037
Hasil Belajar	0.593	2,750	0.010

Berdasarkan Tabel 7 dapat diperoleh persamaan regresi sebagai berikut: $Y' = 32,155 + 0.593 X$. Berdasarkan Tabel 7 koefisien regresi yang dihasilkan bernilai positif, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Selain itu pada uji regresi juga diperoleh F_{hitung} yang menjelaskan tentang uji kelinearan, yang seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil F_{hitung}

	F_{hitung}	Sig.
Aktivitas - Hasil Belajar Siswa	7,564	0.010

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa F_{hitung} yang diperoleh sebesar 7,564 lebih besar dari $F_{tabel(1:33:0,05)}$ yaitu 4,160, sehingga H_0 ditolak. Hal tersebut juga dapat dilihat pada hasil yang menunjukkan nilai *sig.* lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,010 yang berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hasil dari semua pengujian untuk hipotesis menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh linear yang positif

signifikan aktivitas terhadap hasil belajar siswa.

Hasil Uji Hipotesis

Pada penelitian ini diajukan dua hipotesis yang kesemuanya diuji dengan menggunakan uji regresi linear. Kriteria uji: jika nilai *sig.(2-tailed)* $> \alpha$ (0,05), maka terima H_0 jika nilai *sig.(2-tailed)* $< \alpha$ (0,05), maka tolak H_0 . Berdasarkan hasil analisis Tabel 8 diperoleh bahwa nilai ini adalah R^2 untuk data pengaruh

aktivitas belajar fisika adalah 0,225 yaitu hasil kuadrat dari koefisien korelasi ($0,474 \times 0,474$). *Standart error of the estimate* adalah 14,278. Pada analisis deskriptif statistik menunjukkan bahwa *standart deviation* nilai hasil belajar adalah 15,963 lebih besar dari *standart error*. Oleh karena itu lebih besar dari *standart error* maka model regresi sangat baik ketika bertindak sebagai prediktor hasil belajar.

Persamaan regresi untuk pengaruh aktivitas terhadap hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran berbasis STM berdasarkan hasil uji regresi adalah $Y' = 32.155 + 0.593X$. Terlihat bahwa koefisien regresi bernilai positif. Nilai *sig.(2-tailed)* $0,003 < \alpha (0,05)$, maka tolak H_0 dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh aktivitas terhadap hasil belajar fisika pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran STM di SMA kelas XI₁.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh keterampilan proses sains terhadap hasil belajar. Bentuk pengaruh keterampilan proses sains terhadap hasil belajar dinyatakan dengan persamaan regresi linier sederhana $Y' = 32.155 + 0.593X$. Jika nilai aktivitas mengalami kenaikan sebesar 1, maka hasil belajar (Y') dapat diramalkan sebesar 30,81. Semakin tinggi aktivitas, maka semakin meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dimungkinkan karena aktivitas pada siswa digunakan sebagai modal untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran impuls dan momentum. Kontribusi aktivitas terhadap hasil belajar sebesar 22%. Pengaruh

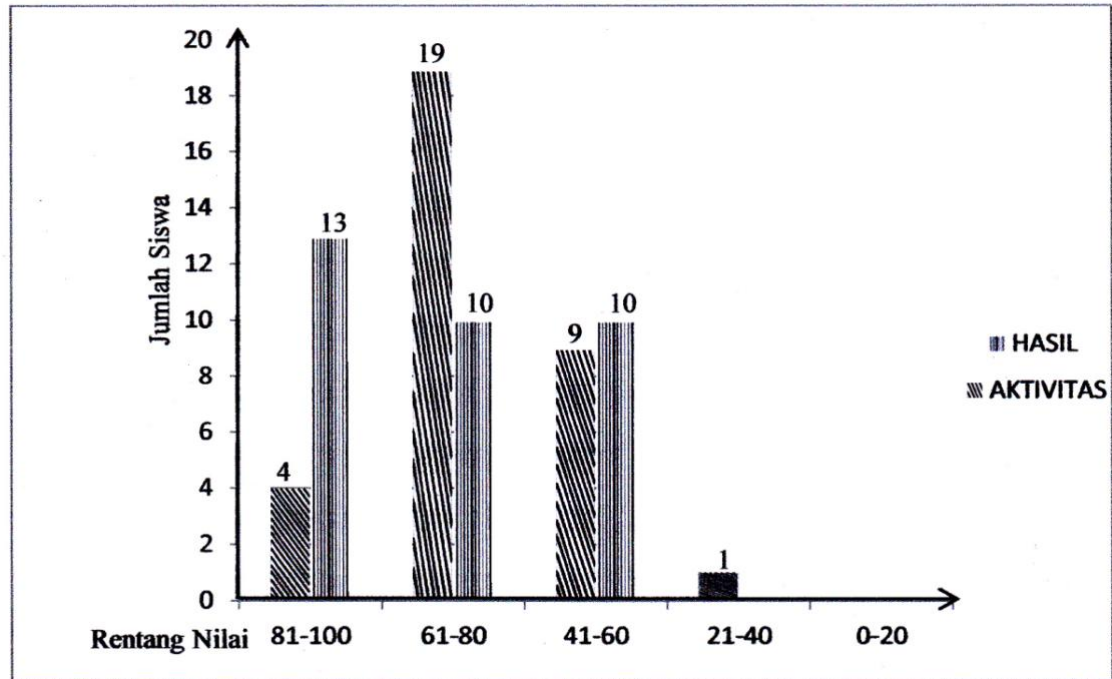
aktivitas terhadap hasil belajar diperoleh dari analisis skor aktivitas terhadap skor total hasil belajar. Berdasarkan hasil analisis pada uji regresi linier sederhana terlihat bahwa koefisien regresi aktivitas terhadap hasil belajar bernilai positif, hal ini berarti ada pengaruh yang kuat antara aktivitas terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis data aktivitas siswa diperoleh data sebagai berikut: Interaksi siswa selama PBM (K1) 75%, keberanian siswa dalam bertanya dan mengemukakan pendapat (K2) 83%, partisipasi siswa dalam PBM (K3) 75%, motivasi dan semangat dalam PBM (K4) 77%, interaksi siswa dalam PBM (K5) 72%, hubungan siswa dengan guru dalam PBM (K6) 81%. Berdasarkan persentase penilaian proses tersebut, dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa melalui model pembelajaran berbasis STM lebih besar dari 70%. Artinya, aktivitas siswa melalui model pembelajaran berbasis STM ditinjau dari hasil belajar terjadi hubungan yang positif.

Hal tersebut menunjukkan bahwa guru tidak begitu saja memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa-lah yang harus aktif membangun pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri melalui tindakan. Ketika siswa sedang melakukan praktikum guru memberikan pengarahan dan bimbingan dalam melakukan kegiatan. Hal ini berakibat semua siswa yang beripikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan yang sedang dilaksanakan sementara siswa mempunyai kemampuan berpikir tinggi tidak memonopoli kegiatan. Oleh karena itu semua siswa mampu-

nyai kesempatan untuk merealisasikan aktivitas mereka. Hasil aktivitas dan

hasil belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Aktivitas dan hasil belajar

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis, diketahui bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara aktivitas siswa terhadap hasil belajar siswa. Hal ini menandakan penggunaan model pembelajaran berbasis STM ini dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran fisika. Aktivitas siswa ini merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa sebagai modal awal siswa dalam memberikan pernyataan atau bukti terhadap suatu fenomena fisika yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui aktivitas, siswa diajak untuk berani dalam mengungkapkan suatu pendapat baik didepan umum ataupun tidak. Artinya, selain menumbuhkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran juga menumbuh-

kan mental siswa itu sendiri dan siswa dapat mengungkapkan pengetahuannya melalui diskusi kelas dengan saling bertukar pendapat dan mengambil kesimpulan dari suatu permasalahan fisika. Dilihat dari hasil yang diperoleh bahwa hasil belajar siswa cenderung pada kategori baik. Ini dikarenakan STM merupakan sesuatu yang baru bagi siswa. Pada penerapannya STM ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapatnya dalam memecahkan masalah baik individu maupun kelompok. Jika siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya, hal itu membuat siswa mencari tahu dan menemukan sendiri konsep fisika yang dipelajari. Oleh karena itu hasil belajar siswa dapat meningkat dengan pengalaman

langsung yang dirasakan oleh siswa itu sendiri.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti, dapat dikatakan bahwa aktivitas dalam pembelajaran dapat melatih siswa mengkaji sendiri pola pikirannya untuk menciptakan pernyataan (ungkapan) pengetahuan dari bahasa sendiri sesuai dengan materi yang diajarkan oleh guru selain itu juga siswa akan lebih paham dengan inti pokok dari materi tersebut. Berdasarkan penelitian siswa pun akan lebih berani menyampaikan pendapat dan pertanyaan dari masalah yang dihadapi dalam fisika sesuai dengan apa yang diketahuinya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan pengaruh aktivitas terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Impuls dan Momentum kelas XI₁ SMA YPPL Bandar Lampung dinyatakan dengan persamaan regresi linier sederhana $Y' = 30.177 + 0.631X$ terlihat bahwa koefisien regresi bernilai positif. Artinya, ada pengaruh yang kuat antara aktivitas siswa dengan hasil belajar siswa dengan aktivitas siswa terhadap hasil belajar sebesar 22%. Semakin tinggi aktivitas siswa, maka semakin meningkatkan hasil belajar.

Saran

Berdasarkan simpulan penulis memberikan saran sebagai berikut : aktivitas siswa dalam model pembelajaran berbasis STM dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan siswa lebih mampu aktif pada proses pembelajaran ini. Aktivitas siswa hendaknya benar – benar diperhatikan, karena aktivitas siswa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapatnya dalam memecahkan masalah baik individu maupun

kelompok. Siswa juga dituntut untuk membuktikan fakta dasar dari pendapat yang ia kemukakan. Selain itu guru dapat memantau kemampuan siswa lebih baik lagi, sehingga keterampilan proses sains dan hasil belajar dapat tercapai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anomin. 2006. *Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah*. 28 Agustus 2006. (<http://www.depdiknas.go.id/jurnal/40.html>. diakses pada 17 Januari 2013).
- Dimiyati. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Maronta. 2006. *Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat*. (online) (<http://berbagirefrensi.blogspot.com/2010/02/pembelajaran-dengan-model-stm>. diakses pada 17 Januari 2013).
- Poedjiadi, A. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Prayekti. 2002. *Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat tentang Konsep Pesawat Terbang Sederhana dalam Pembelajaran IPA di kelas 5 Sekolah Dasar*. Jakarta: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rusmansyah, Yudha Isaryuana. 2006. *Prospek Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran Kimia di Kalimantan Selatan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sardiman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2003. *Proses Belajar Mengajar dalam Sistem Kredit Semester*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Usman, Husaini dan Akbar Purnomo S. 2009. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.